

LAPORAN AKHIR
HIBAH KKN-PPM



**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI APLIKASI TEKNIK *HATCH & CARRY* *Elaeidobius kamerunicus* UNTUK MENINGKATKAN *FRUIT SET* DI
KEBUN KELAPA SAWIT RAKYAT**

Oleh :

Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP NIDN0011056606/ Ketua
Dewi Rezki, SP.MP NIDN 0020018506/ Anggota

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2018

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	
DAFTAR ISI	i
RINGKASAN	ii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TARGET DAN LUARAN	6
BAB III. METODE PELAKSANAAN	8
BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	12
BAB V. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	17
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	20

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI
APLIKASI TEKNIK HATCH & CARRY Elacidobius
kamerunicus UNTUK MENINGKATKAN NILAI FRUIT
SET DI KEBUN KELAPA SAWIT RAKYAT

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. Ir RENI MAYERNI,
Perguruan Tinggi : Universitas Andalas
NIDN : 0011056606
Jabatan Fungsional : Guru Besar
Program Studi : Agroekoteknologi, Kampus Dharmasraya
Nomor HP : 085358852964
Alamat surel (e-mail) : renimayerni@agr.unand.ac.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : DEWI REZKI S.P, M.P
NIDN : 0020018506
Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 75.,000.,00,0,-
Biaya Keseluruhan : Rp 75.,000.,00,0,-

Mengetahui,
Ketua LPPM

(Dr. Ing. Ir. Syung Gatot S, MT))
NIP/NIK 196607091992031003

Kota Padang, 24 - 9 - 2018
Ketua,

(Dr. Ir. RANI MAYERNI,)
NIP/NIK 196605111990032001

RINGKASAN

Kabupaten Dharmasraya terletak pada posisi 0°47'7"- 1°41'56" Lintang Selatan dan 101°9'21"-101°54'27" Bujur Timur. yang berada pada wilayah perbatasan Provinsi Sumatera Barat dengan Provinsi Jambi dan Provinsi Riau dan dilewati oleh Jalur Lintas Tengah Sumatera. Kabupaten Dharmasraya didominasi oleh kegiatan pertanian perkebunan yaitu perkebunan kelapa sawit dan kelapa sawit.

Tujuan dari kegiatan KKN-PPM ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani Budidaya di Kenagarian Sungai Dareh Kecamatan Pulau Punjung melalui penyuluhan dan demonstrasi tentang aplikasi teknik *hatch & carry Elaeidobius kamerunicus* untuk meningkatkan nilai *fruit set* di kebun kelapa sawit rakyat, dengan demikian kegiatan KKN-PPM ini dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Dari kegiatan KKN-PPM ini menghasilkan dua produk yaitu berupa *polen* kelapa sawit siap pakai dan *Elaeidobius kamerunicus mobil*, dengan demikian kegiatan KKN-PPM ini dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Metode kegiatan dilaksanailah dalam bentuk penyuluhan, diskusi dan demonstrasi plot.

Adapun output dari kegiatan ini adalah penerapan teknik *hatch & carry Elaeidobius kamerunicus* untuk meningkatkan nilai *fruit set* di kebun kelapa sawit rakyat. Setelah kegiatan ini dilakukan diharapkan mitra dapat menerapkan secara terus menerus dan dapat pula menyebar luaskan teknologi yang sudah diterima untuk diterapkan ke kelompok tani/petani lainnya di Kenagarian tersebut dan kenagarian lainnya.

Di lokasi ini produksi kelapa sawit petani masih rendah dan belum mengenal teknik *hatch & carry Elaeidobius kamerunicus* untuk meningkatkan *fruit set* di kebun kelapa sawit. Dengan rendahnya nilai *fruit set* telah berdampak terhadap rendahnya produksi kelapa sawit yang diperoleh petani, hal ini menyebabkan pendapatan petani menjadi sedikit. Oleh karena itu, solusi yang bisa digunailah oleh petani untuk meningkatkan nilai *fruit set* kelapa sawit antara lain dengan menerapkan metode teknik *hatch and carry Elaeidobius kamerunicus* sehingga dapat meningkatkan produktivitas kelapa sawit sampai 30 %.

Tujuan dan target yang dicapai pada kegiatan KKN- PPM ini adalah : 1) Petani bersama-sama dengan mahasiswa mampu mengumpulkan dan mengawetkan polen kelapa sawit, baik untuk digunailah sendiri maupun untuk dikomersilkan. 2) Petani mampu melakukan penangkaran serangga *Elaeidobius kamerunicus* melalui teknik *Hatch & Carry* dari kebun kelapa sawit yang sudah tua. 3) Petani dan mahasiswa mampu memperkenalkan teknik ini kepada masyarakat atau petani lainnya. 4) Program ini telah meningkatkan produksi kelapa sawit petani yang telah meningkatkan kesejahteraan hidup petani kelapa sawit.

Metode yang diterapkan adalah melalui pendekatan terhadap masyarakat petani, pemuka masyarakat dengan menumbuhkan dan memotivasi kelompok tani sehingga program KKN – PPM ini diterima dengan baik oleh masyarakat. Kegiatan yang telah dilakukan adalah : 1) Memberikan penyuluhan kepada petani tentang pengaruh nilai *fruit set* terhadap produksi kelapa sawit. 2) Petani telah di latih dalam mengumpulkan dan mengawetkan polen kelapa sawit. 3) Petani telah dilatih melalui sebuah demplot tentang teknik *hatch and carry Elaeidobius kamerunicus* sebagai *polinator* dalam proses penyerbukan bunga kelapa sawit, sehingga nilai *fruit set* tandan buah menjadi meningkat yang berdampak pada meningkatnya produksi buah kelapa sawit di perkebunan rakyat.

Kata kunci : *Hatch & Carry, Elaeidobius kamerunicus, fruit set, kelapa sawit, polen.*

BAB I. PENDAHULUAN

Kabupaten Dharmasraya terletak pada posisi 0°47'7"- 1°41'56" Lintang Selatan dan 101°9'21"-101°54'27" Bujur Timur yang berada pada wilayah perbatasan Provinsi Sumatera Barat dengan Provinsi Jambi dan Provinsi Riau dan dilewati oleh Jalur Lintas Tengah Sumatera. Kabupaten Dharmasraya terdiri dari 11 kecamatan, 52 nagari, dan 260 jorong. Kondisi dan Topografi wilayah Kabupaten Dharmasraya mayoritas merupelah lahan datar dengan Ketinggian dari 82 mdpl sampai 1.525 mdpl. Ketinggian terendah berada di wilayah Kecamatan IX Koto dan Ketinggian tertinggi berada di rangkaian Bukit Barisan yang melewati daerah Kabupaten Dharmasraya. Selama tahun 2016, rata-rata hari hujan mencapai 15,80 hari/bulan di Sungai Rumbai, 16,25 hari/bulan di Koto Baru dan 16,92 hari/bulan di Sitiung. Sedangkan rata-rata curah hujan mencapai 272,75 mm/bulan di Sungai Rumbai, 249,00 mm/bulan di Koto Baru dan 254,08 mm/bulan di Sitiung (RKPD Kabupaten Dharmasraya, 2017).

Pengembangan tanaman perkebunan merupelah salah satu sektor primadona di Kabupaten Dharmasraya. 2 (dua) komoditi utama yang sedang berkembang pesat di Dharmasraya adalah tanaman kelapa sawit dan karet. Kelapa sawit merupelah komoditi andalan sektor perkebunan di Kabupaten Dharmasraya, namun produktivitas kelapa sawit belum mencapai hasil yang maksimal. Rendahnya produktivitas kelapa sawit disebabkan oleh kurang tepatnya cara pemeliharaan dan minimnya pengetahuan petani tentang proses penyerbukan yang telah menentukan nilai *fruit set* (tandan buah) yang telah diperoleh.

Nilai *fruit set* yang ideal pada satu tandan buah kelapa sawit adalah 80 %, artinya dalam satu tandan telah menghasilkan buah jadi sebanyak 80 %. Jika nilai *fruit set* tandan buah kelapa sawit kurang dari 20 %, maka disebut dengan buah partenokarpi (Susanto *et al*, 2007). Buah partenokarpi merupelah buah yang tidak berkembang akibat tidak berhasil melakukan penyerbukan. Buah ini memiliki kandungan minyak yang sangat sedikit (Prasetyo dan Susanto, 2012).

Pada umumnya rendahnya nilai *fruit set* diakibatkan oleh sedikitnya jumlah bunga jantan, biasanya ditemui pada lahan bukaan baru yaitu tanaman kelapa sawit berumur 4 - 6 tahun/ Tanaman Menghasilkan 1 - 3 tahun. Rendahnya nilai *fruit set* juga disebabkan oleh sedikitnya keberadaan kumbang penyerbuk kelapa sawit seperti *Elaeidobius kamerunicus*.

Kunjungan serangga penyerbuk kelapa sawit telah mempengaruhi tingkat efektifitas serangga tersebut. Artinya semakin tinggi kunjungan *pollinator* ke karangan bunga kelapa sawit, maka kemungkinan terjadinya penyerbukan menjadi semakin besar (Efendi dan Rezki, 2016).

Dilihat dari produktivitas kelapa sawit petani di Kenagarian Sungai Dareh masih tergolong rendah yaitu rata-rata produksi tandan buah segar (TBS) kelapa sawit 16 ton TBS/Ha/Tahun, jika dibandingkan dengan produktivitas tanaman kelapa sawit yang dibudidayakan dengan tindak budidaya yang benar dapat mencapai 30 ton TBS/Ha/Tahun. Rendahnya produktivitas kelapa sawit rakyat secara umum disebabkan oleh minimnya pengetahuan petani tentang cara meningkatkan produksi kelapa sawit, terutama pada kebun kelapa sawit baru menghasilkan dengan umur 4 - 6 tahun. Oleh karena itu perlu dilakukan sosialisasi, pelatihan dan demplot agar para petani mengetahui teknik/tindakan yang bisa dilakukan agar produksi kelapa sawit petani dapat meningkat.

Masalah yang dihadapi petani di Kenagarian Sungai Dareh ini adalah rendahnya produksi kelapa sawit yang diakibatkan oleh rendahnya nilai *fruit set* tandan buah. Upaya menanggulangi rendahnya nilai *fruit set* tandan buah kelapa sawit dapat dilakukan dengan cara : 1) Memaksimalkan proses penyerbukan bunga kelapa sawit dengan cara mengumpulkan dan mengawetkan polen kelapa sawit yang diperoleh dari bunga jantan yang sedang *anthesis* (mekar) dari kebun kelapa sawit yang memiliki *sex ratio* rendah (Jumlah bunga jantan lebih banyak dari bunga betina). Polen ini telah diaplikasikan pada bunga betina pada lahan kelapa sawit baru menghasilkan dengan bantuan serangga penyerbuk *Elaeidobius kamerunicus*. 2) Melakukan penangkaran serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius kamerunicus* melalui teknik *hatch & carry*, yaitu dengan mengambil bunga jantan kelapa sawit yang telah berisi telur serangga *Elaeidobius kamerunicus* dari kebun tua dan membawanya untuk dilakukan penangkaran pada lahan baru menghasilkan. Telur, larva dan kepompong dari serangga *Elaeidobius kamerunicus* dapat dipindahkan, karena hidupnya berada didalam bunga jantan kelapa sawit yang telah lewat *anthesis*. Teknik ini sangat sederhana dan mudah dengan biaya relatif murah untuk dipraktekkan asal mau, tekun dan memiliki inovasi. Untuk aplikasi teknik ini perlu sosialisasi secara terus menerus.

Tujuan dan target yang telah dicapai pada kegiatan KKN- PPM ini adalah :

- 1) Petani mampu mengumpulkan dan mengawetkan polen kelapa sawit, baik untuk diguntel sendiri maupun untuk dikomersilkan.
- 2) Petani mampu melakukan penangkaran serangga *Elaeidobius kamerunicus* melalui teknik *Hatch & Carry* dari kebun kelapa sawit yang sudah tua.
- 3) Petani mampu memperkenalkan teknik ini kepada masyarakat atau petani lainnya.
- 4) Program ini telah meningkatkan produksi kelapa sawit petani yang telah meningkatkan kesejahteraan hidup petani kelapa sawit.

Metode yang telah diterapkan melalui pendekatan terhadap masyarakat petani, pemuka masyarakat dengan menumbuhkan dan memotivasi kelompok tani sehingga program KKN – PPM ini diterima dengan baik oleh masyarakat. Kegiatan yang telah dilakukan adalah : 1) Memberikan penyuluhan kepada petani tentang pengaruh nilai *fruit set* terhadap produksi kelapa sawit. 2) Petani telah di latih dalam mengumpulkan dan mengawetkan polen kelapa sawit. 3) Petani telah dilatih melalui sebuah demplot tentang teknik *hatch and carry Elaeidobius kamerunicus* sebagai *polinator* dalam proses penyerbukan bunga kelapa sawit, sehingga nilai *fruit set* tandan buah menjadi meningkat yang berdampak pada meningkatnya produksi buah kelapa sawit di perkebunan rakyat.

1.1. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk menambah pengetahuan dan keterampilan petanimengetahui pentingnya pengaruh nilai *fruit set* tandan buah terhadap produksi dan kualitas buah kelapa sawit yang telah diperoleh. Dengan adanya kegiatan ini telah menghasilkan petani yang memiliki ilmu tentang cara meningkatkan nilai *fruit set* kelapa sawit di Kenagarian Sungai Dareh. Berdasarkan diskusi dan kesepakatan antara tim pengabdian dengan mitra, kegiatan dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan demplot. Metode penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode pendidikan orang dewasa (andragogi), yaitu ceramah dan diskusi.

Materi penyuluhan yang diberikan adalah :

- ✓ Pengertian tentang nilai *fruit set* tandan buah, *polinator*, buah partenokarpi dan lain-lain yang berhubungan dengan proses penyerbukan.
- ✓ Pengaruh nilai *fruit set* tandan buah terhadap produksi dan kualitas buah kelapa sawit
- ✓ Manfaat *Elaeidobius kamerunicus* sebagai polinator

- ✓ Cara pengumpulan dan pengawetan polen kelapa sawit
- ✓ Deskripsi buah partenokarpi
- ✓ Deskripsi *Elaeidobius kamerunicus*
- ✓ Pengenalan teknik *hatch & carry* *Elaeidobius kamerunicus* dalam meningkatkan nilai *fruit set* tandan buah kelapa sawit

Kegiatan Demplot yang telah dilakukan adalah:

- ✓ Melakukan pengumpulan polen dari bunga jantan kelapa sawit yang sedang *anthesis* dan di awetkan mengguntelah oven lampu (Cara kerja dapat dilihat pada Lampiran 5)
- ✓ Mengambil tandan bunga jantan yang sudah lewat *anthesis* dan sudah berisi telur *Elaeidobius kamerunicus*
- ✓ Pembuatan pondok dan kotak untuk penangkaran *Elaeidobius kamerunicus* sebagai *polinator*
- ✓ Penangkaran serangga *Elaeidobius kamerunicus* dan aplikasi teknik *hatch & carry* *Elaeidobius kamerunicus* untuk meningkatkan nilai *fruit set*.

Untuk dapat menilai keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan melihat keaktifan anggota kelompok tani dalam berdiskusi dan keaktifan pada kegiatan praktek/demplot evaluasi dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu :

1. Kehadiran anggota kelompok tanisaat praktek/demonstrasi.
2. Aktif dalam melaksanakan semua kegiatan demplot yang dilakukan,
3. Menerapkan apa yang sudah dipraktekkan dilahannya masing-masing.

Penempatan mahasiswa KKN - PPM di lokasi menjadi motor penggerak dalam mengatasi masalah yang ada. Dengan adanya mahasiswa KKN - PPM menjadi motivator dalam mengerakkan pihak terkait untuk mengatasi permasalahan minimnya pengetahuan petani tentang proses penyerbukan bunga kelapa sawit dan rendahnya nilai *fruit set* tandan kelapa sawit di kebun petani. Program KKN-PPM ini dilaksantelah dengan metode partisipatif dan aksi pada kelompok masyarakat sasaran.

- 1.2. Metode dan konsep yang diguntelah untuk mengatasi permasalahan

Pelaksanaan program KKN-PPM dilakukan dengan melibatkan masyarakat setempat dan mahasiswa menjadi fasilitator. Metode yang dilakukan adalah penyuluhan, pelatihan, demonstrasi, praktek penerapan teknologi dan pendampingan.

Seluruh kegiatan melibatkan berbagai pihak antara lain mahasiswa KKN – PPM Unand, Dinas Pertanian Kabupaten Dharmasraya, Wali nagari Sungai Dareh Kecamatan Pulau punjung, dan berbagai pihak terkait lainnya sebagai narasumber sesuai topik kegiatan.

1.3. Profil kelompok tani sasaran

Kelompok sasaran kegiatan KKN - PPM ini adalah kelompok tani Budidaya di Kenagarian Sungai Dareh. Latar belakang pendidikan kelompok sasaran masih ada yang rendah seperti tamat SD dan SMP sehingga pengetahuan dan keterampilannya tentang pentingnya penyerbukan terhadap produksi kelapa sawit masih sangat terbatas. Oleh karena itu perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui percontohan dan pelatihan.

BAB II. TARGET DAN LUARAN

Target dan luaran yang telah dihasilkan dari kegiatan KKN-PPM ini adalah teknologi dan produk sebagai berikut :

1. Teknologi pengumpulan dan pengawetan polen. Petani yang mampu melakukan teknologi ini telah menghasilkan produk berupa polen kelapa sawit siap pakai yang dapat di aplikasikan langsung dikebun petani atau dijual kepada petani lain yang membutuhkan, dengan demikian kesejahteraan petani dapat meningkat. Polen murni bisa dijual dengan kisaran harga Rp. 50.000,-/botol yang berisi 12 gr polen yang mampu digunakan untuk menyerbuki bunga kelapa sawit seluas 1 Ha. Jumlah polen yang dibutuhkan untuk bunga reseptif adalah 0,3 g/tandan bunga. Prince *et al* (2007), menyatakan bahwa setiap bunga jantan rata-rata dapat menghasilkan polen sekitar 40 gram/tandan.
2. Teknologi penangkaran *Elaeidobius kamerunicus* sebagai *polinator*. Dengan adanya penerapan iptek dalam aplikasi *teknik hatch & carry Elaeidobius kamerunicus* maka dapat meningkatkan nilai *fruit set* tandan buah yang pada lahan baru menghasilkan dan pada akhirnya dapat meningkatkan produksi kelapa sawit. Pada Kegiatan Program KKN-PPM, melalui tahap- tahap sebagai berikut :
 - a. Sosialisasi dan memproduksi polen siap pakai sampai pada packing polen untuk dipasarkan.
 - b. Pembuatan demplot/ percontohan aplikasi *teknik hatch & carry Elaeidobius kamerunicus* untuk meningkatkan nilai *fruit set* tandan buah kelapa sawit.
 - c. Pembinaan petani secara langsung.

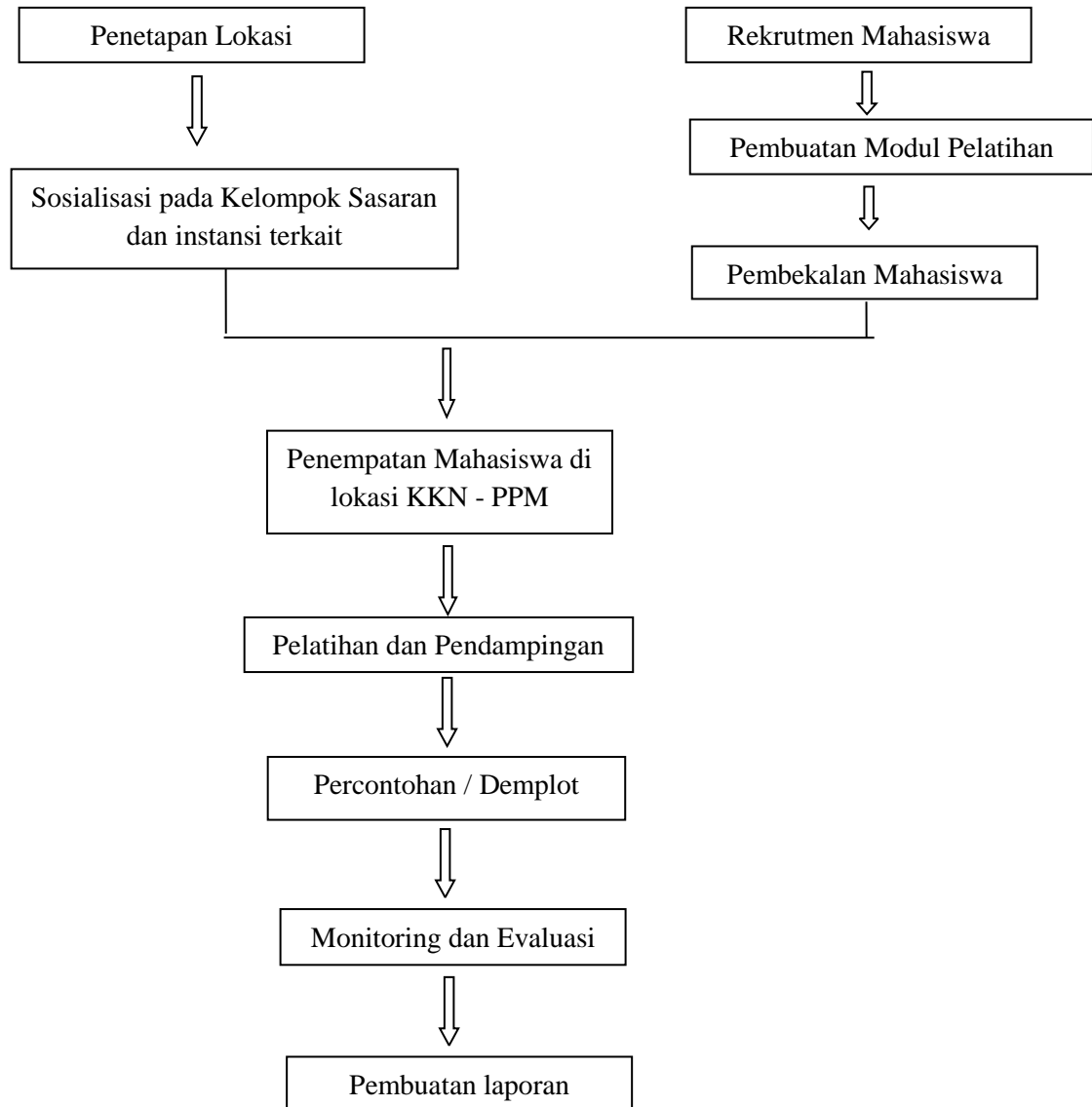
BAB III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan Program KKN - PPM

Metode pelaksanaan kegiatan program KKN – PPM yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

a. Persiapan dan Pembekalan

a) Mekanisme pelaksanaan kegiatan KKN – PPM



b). Persiapan dan Pembekalan Mahasiswa KKN – PPM

Sebelum mahasiswa di tempatkan di lokasi KKN perlu diberi pembekalan mengenai :

- 1) Kecakapan hidup yang terdiri dari pemahaman individu, dinamika kelompok, kreativitas dan kemampuan psikomotorik
- 2) Kewirausahaan yang terdiri dari perspektif kewirausahaan, inovasi, strategi usaha dan manajemen usaha
- 3) Keterampilan dalam memproduksi polen kelapa sawit sampai packing untuk siap diguntel atau dijual.
- 4) Keterampilan dalam memelihara serangga *Elaeidobius kamerunicus* sebagai *polinator*.

b. Pelaksanaan kegiatan Program KKN – PPM

Program Kegiatan KKN – PPM yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Persiapan

- Rekrutmen mahasiswa peserta KKN – PPM
- Sosialisasi ke lokasi KKN – PPM dan bertemu dengan pemerintahan dan dinas terkait.
- Pembekalan mahasiswa KKN – PPM sebelum diterjunkan ke lapangan

2. Pelaksanaan Program KKN – PPM

- Penerjunan mahasiswa ke lokasi KKN – PPM
- Penyuluhan pengaruh penyerbukan terhadap nilai *fruit set* tandan buah kelapa sawit
- Penyuluhan tentang pentingnya *Elaeidobius kamerunicus* sebagai *polinator* dalam proses penyerbukan bunga kelapa sawit
- Pelatihan pengumpulan dan pengawetan polen kelapa sawit.
- Pelatihan pembuatan kotak dan pondok penangkaran *Elaeidobius kamerunicus*
- Demonstrasi aplikasi polen pada bunga betina kelapa sawit dan *Elaeidobius kamerunicus* sebagai polinator
- Pengamatan pengaruh teknik *hatch & carry* *Elaeidobius kamerunicus* terhadap nilai *fruit set* tandan buah kelapa sawit

3. Evaluasi kegiatan

Setelah kegiatan dilaksanakan maka dilakukan :

- Evaluasi dan monitoring
- Pembuatan laporan akhir kegiatan
- Pendampingan, kegiatan pendampingan dilakukan selama 3 bulan pasca kegiatan dan selanjutnya baru diserahkan kepada kelompok.

Volume pekerjaan yang telah diikuti oleh mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Volume Pekerjaan KKN – PPM

No	Nama Pekerjaan	Program	Volume (JKEM)	Ket
1	Persiapan dan Pembekalan	<ul style="list-style-type: none"> - Survey dan penjajtelah - Sosialisasi program - Pembekalan - Penyusunan program kerja 	8 8 8 8	
2.	Penyuluhan	<ul style="list-style-type: none"> - Proses penyerbukan pada kelapa sawit - Pentingnya penyerbukan terhadap nilai <i>fruit set</i> tandan buah yang berdampak pada produksi kelapa sawit - Peranan <i>Elaeidobius kamerunicus</i> sebagai <i>pollinator</i> - Peranan teknik <i>hatch & carry</i> <i>Elaeidobius kamerunicus</i> dalam meningkatkan nilai <i>fruit set</i> tandan buah - Packing dan pemasaran 	8 8 8 8 8 6	
3	Demonstrasi Plot	<ul style="list-style-type: none"> - Persiapan bahan - Aplikasi - Pemeliharaan - Pengamatan 	6 8 8 8	
4	Pelatihan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengumpulan dan pengawetan polen - Pembuatan penangkaran <i>Elaeidobius kamerunicus</i> - Packing Produk 	8 8 5	
5	Pelaporan	Pembuatan laporan akhir	5	
6	Penarikan Mahasiswa	Pemulangan mahasiswa	5	
7	Evaluasi	Evaluasi dan monitoring	5	
	Total Volume kegiatan		144 x 40 = 5760	n = 40 orang

c. Rencana Keberlanjutan Program

Untuk keberlanjutan program ini tentu perlu didukung oleh kerjasama antara Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andalas dengan Mitra Usaha, dan instansi terkait. Selesai kegiatan KKN- PPM ini hendaknya aplikasi teknik *hatch & carry Elaeidobius kamerunicus* dalam meningkatkan nilai *fruit set* tandan buah serta kelompok usaha yang dibentuk tetap berlanjut, sehingga kesejahteraan petani dapat meningkat. Pemantauan secara berkala terus dilakukuan LPPM Unand untuk memantau keberlanjutan proram KKN – PPM

BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Sesuai dengan amanat Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, maka perguruan tinggi, termasuk Universitas Andalas wajib melaksanakannya Tridharma Perguruan Tinggi, yaitu menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Penelitian dan pengabdian masyarakat harus terjaga kualitas penyelenggaraannya, luaran yang dihasilkan, dan berkontribusi positif dan sebagai solusi pemecahan masalah di dalam masyarakat.

Berdasarkan perangkaan yang dilakukan oleh Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Kemristek Dikti, maka pada tahun 2012-2015 Universitas Andalas termasuk Perguruan Tinggi Klaster Mandiri dalam bidang penelitian. Sumber pendanaan skim penelitian yang diperoleh dosen Universitas Andalas berasal dari berbagai sumber, baik dari DRPM Kemristek Dikti, dana BOPTN Unand, dana kerjasama dengan pemerintah, swasta/industri, lembaga multilateral, lembaga nirlaba, atau sumber dana lainnya. Pendanaan yang bersumber dari DRPM Dikti meliputi semua skema hibah penelitian yang bersifat desentralisasi (Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi) dan kompetitif nasional (Tim Pascasarjana, Hibah Bersaing, Fundamental, Disertasi Doktor, Pasca Doktor, Penelitian Unggulan Strategis Nasional, RAPID, Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional, MP3EI, dan Hibah Kompetensi).

Jumlah dana penelitian yang berhasil diraih dosen Unand dalam empat tahun terakhir menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, yaitu Rp. 15,245 milyar pada tahun 2013 meningkat menjadi Rp. 15,346 milyar pada tahun 2014, dan Rp. 22,863 milyar pada tahun 2015 serta Rp. 35,048 milyar pada tahun 2016. Jumlah peneliti yang terlibat di dalam kegiatan penelitian juga cukup banyak, yaitu 426 peneliti pada tahun 2013, meningkat menjadi 912 peneliti pada tahun 2014 dan 865 peneliti pada tahun 2015.

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen Universitas Andalas sebagian besar masih berasal dari DRPM Kemristek Dikti, disamping dana BOPTN Unand dan kegiatan kerjasama dengan Pemerintah Daerah dan CSR perusahaan swasta. Jumlah dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam lima tahun terakhir

cenderung menunjukkan peningkatan dari Rp. 1,386 milyar pada tahun 2013, meningkat menjadi Rp. 1,789 milyar pada tahun 2014; Rp. 2,45 milyar pada tahun 2015; Rp. 2 milyar pada tahun 2016; dan Rp. 2,5 milyar pada tahun 2017. Selain itu, keterlibatan dosen-dosen dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga terlihat cukup banyak, yaitu 300 dosen pada tahun 2013; 252 dosen pada tahun 2014 dan 317 dosen pada tahun 2015.

Dalam hal produktivitas luaran penelitian dan pengabdian masyarakat berupa publikasi ilmiah, pemakalah dalam forum ilmiah, HKI, dan luaran penelitian lainnya dalam tiga tahun terakhir juga banyak dihasilkan oleh Dosen Universitas Andalas. Publikasi ilmiah meliputi data artikel yang dimuat di jurnal internasional bereputasi, jurnal nasional terakreditasi, jurnal nasional tidak terakreditasi, buku teks, buku ajar dan paten.

Dalam kurun waktu enam tahun terakhir produktivitas dosen-dosen Unand dalam menghasilkan karya ilmiah cukup baik. Jumlah artikel ilmiah yang terbit dalam jurnal ilmiah berjumlah 2.407 artikel. Selain itu, dalam tiga tahun terakhir juga berhasil diterbitkan sebanyak 419 buku ajar dan buku teks, 48 usulan HKI dan 2.099 artikel yang disampaikan pada berbagai forum seminar internasional dan nasional. Selain itu, juga telah diselenggarakan sebanyak 346 forum seminar ilmiah, baik skala internasional, regional dan nasional. Keterlibatan peneliti asing dalam enam tahun terakhir berjumlah 114 orang peneliti.

Jumlah publikasi dosen Unand dalam bentuk artikel pada jurnal internasional terindeks Scopus mencapai 1072 artikel. Sejumlah 53 artikel berhasil diterbitkan pada jurnal nasional terakreditasi di dalam negeri. Karya publikasi dosen Unand pada jurnal nasional tidak terakreditasi relatif cukup tinggi, yaitu sebanyak 1.134 artikel.

Dalam hal kegiatan pengabdian kepada masyarakat, untuk mencapai standar pengabdian kepada masyarakat, maka LPPM Universitas Andalas telah menyusun Rencana Strategis Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2016-2020. Renstra tersebut dijalankan melalui penyusunan program, kegiatan, anggaran dan kerangka implementasi

(sinkronisasi koordinasi, tata kelola; distribusi urusan berdasar kegiatan; sistem penjaminan mutu internal; dan mekanisme dan instrumen pemantauan dan evaluasi).

Kebijtelah Unand dalam bidang pengabdian kepada masyarakat adalah (1). Meningkatkan peran serta LPPM Unand dalam rangka pembangunan pendidikan sains dan teknologi, ekonomi, serta budaya dan seni, baik lokal maupun nasional dan internasional; (2). Mengembangkan pendidikan dan latihan bidang sains dan sosial budaya kepada masyarakat untuk pendayagunaan potensi-potensi masyarakat (SDM dan SDA) secara efektif dan efisien; (3). Membina wirausaha baru; dan (4). Sebagai pusat layanan data dan informasi (Renstra LPPM Unand tahun 2016-2020).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Unand dikelola oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) dan fakultas-fakultas. LPPM adalah unsur pelaksana akademik di bawah Rektor yang melaksantelah tugas dan fungsi dibidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Di samping itu, fakultas dan program studi juga berperan sebagai unit kerja yang menangani masalah pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan bidang ilmunya. Dosen dan mahasiswa juga dapat melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara mandiri.

Seperti halnya bidang penelitian, program dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Unand didukung oleh 15 fakultas dan Program Pascasarjana, dengan 49 program studi S-1; 52 pusat studi, dan 125 laboratorium. Pada semua unit-unit kerja tersebut tersebar tenaga dosen/peneliti Unand yang berjumlah 1.322 orang, dengan komposisi 140 orang guru besar, 539 doktor, 643 magister. Jejaring pengabdian kepada masyarakat Unand meliputi perguruan tinggi luar dan dalam negeri serta pemerintah daerah dan dunia usaha/industri. Kerjasama beberapa lembaga yang telah menjalin dengan Unand adalah BRI, PT. PLN, dan PT. Semen Padang, dan UNDP. Kerjasama dengan pemerintah daerah provinsi dan 19 kabupaten/kota di Sumatera Barat dan daerah-daerah lain juga terjalin dengan baik. Berbagai bentuk kegiatan kemitraan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksantelah sepanjang tahun termasuk Kuliah Kerja Nyata reguler, Kemitraan, Tematik Kontekstual, Tematik Aksidental, Kuliah Kerja Mandiri Berbasis Mahasiswa, dan Kuliah Kerja Mandiri Berbasis Masyarakat.

Agenda kegiatan yang didanai Ristek Dikti dikembangkan dalam bentuk Program Penerapan IPTEKS, Program IPTEKS berbasis Riset, Program IPTEKS bagi Masyarakat

(IbM), IPTEKS bagi Kewirausahaan (IbK), IPTEKS bagi Produk Ekspor, IPTEKS bagi Inovasi dan Kreativitas Kampus (IbIKK), IPTEKS bagi Wilayah (IbW), IPTEKS bagi Wilayah antara PT-CSR atau PT-Pemda-CSR, KKN PPM dan Program Hi-Link.

Sumber pendanaan dalam melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh dosen dan mahasiswa berasal dari DIPA Unand, DRPM Kemeristekdikti, dan dana kerjasama (kerjasama antar perguruan tinggi, kerjasama dengan lembaga litbang kementerian non-Kemeristekdikti, dinas dan instansi pemerintah daerah terkait, perusahaan/dunia usaha dan industri serta dana masyarakat). Jumlah kegiatan PkM berdasarkan sumber pembiayaan dan skema kegiatan selama lima tahun terakhir yang dilakukan oleh dosen Unand dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 3. Jumlah Pengabdian Masyarakat Dosen Unand Tahun 2013-2017

No.	Sumber Pembiayaan Kegiatan PkM	Jumlah Kegiatan PkM					Jumlah
		2013	2014	2015	2016	2017	
1.	Pembiayaan dari dosen	75	80	85	90	100	430
2.	PT yang bersangkutan	80	80	80	80	80	400
3.	DRPM Kemristek Dikti	40	30	28	28	30	156
4.	Institusi dalam negeri di luar Kemdikbud/kementerian lain terkait	20	20	30	40	40	150
5.	Institusi luar negeri	20	25	25	20	20	110
Total		235	235	258	258	270	1.246

Tabel 4. Sumber Dana kegiatan Pengabdian Masyarakat Tahun 2010-2015

No.	SUMBER DANA	TAHUN (Rupiah)					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
A.	NON KERJASAMA						
1	DIPA UNAND	315,000,000	585,000,000	55,000,000			
	- Kompetitif				159,989,000	100,000,000	190,000,000
	- Prodi				214,145,000	215,000,000	215,000,000
2	DIKTI	-	-				
	- Ipteks	-	-				
	- Ipteks Berbasis Riset	-	-				
	- KKN PPM	-	-	150,000,000	90,000,000	285,000,000	472,000,000
	- HI-LINK	-	-	180,000,000		175,000,000	-
	- lb. IKK	-	180,000,000	180,000,000	282,500,000	370,000,000	330,000,000
	- lbM	329,000,000	122,500,000	599,500,000	550,000,000	644,500,000	1,122,000,000
	- lbw. CR				90,000,000		
	- lbW	1,000,000,000	1,000,000,000	-			90,000,000
	IBK						60,000,000
	IBPE						67,000,000
	JUMLAH A	1,644,000,000	1,887,500,000				
B	KERJASAMA	2,020,717,500	1,882,000,000	968,000,000	968,000,000		
	JUMLAH A + B	3,664,717,500	3,769,500,000	2,132,500,000	2,354,634,000	1,789,500,000	2,546,000,000

Pelibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dosen Unand telah menjadi kewajiban. Pada hampir seluruh skim pengabdian kepada masyarakat, seorang dosen pengabdian yang mengajukan usul kegiatan dipersyaratkan untuk mengikutsertakan mahasiswa dalam kegiatan tersebut. Pelibatan mahasiswa dalam kegiatan dosen dimaksudkan sebagai bagian dari proses pendidikan dan pembimbingan tugas akhir, baik bagi mahasiswa S-1. Kegiatan bersama dosen dan mahasiswa dalam pengabdian kepada masyarakat juga terlaksana dalam program/kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN). KKN merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sekaligus pembelajaran mahasiswa yang terintegrasi dari semua fakultas di tengah masyarakat. Setiap tahun keterlibatan mahasiswa rata-rata 4.000 orang dengan dosen sebagai pembimbing lapangan sebanyak 150 orang.

Berdasarkan visi, misi, program kerja dan dukungan sumber daya dosen yang sangat kompetitif serta pengalaman dosen-dosen Unand melaksanakan Program Pengabdian kepada Masyarakat, baik yang bersumber dari dana DRPM Kemristek Dikti, maupun dana BOPTN Unand dan kerjasama dengan instansi lain, maka LPPM Universitas Andalas sangat layak melaksanakan program pengabdian masyarakat, baik program yang mono tahun, maupun program multi tahun.

BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang ada di Universitas Andalas. Program KKN ini terdiri dari KKN Reguler dan KKN PPM. Mekanisme kegiatan dilakukan secara *on line* mulai dari rekrutmen, pendaftaran dan penempatan lokasi KKN. Administrasi pelaksanaan kegiatan KKN dikelola oleh PU KKN dibawah pengawasan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andalas.

Kegiatan KKN PPM dilakukan melalui 3 tahapan yaitu : 1) Tahapan Persiapan, 2) Tahapan Pelaksanaan, 3) Tahapan Pelaporan. Tahapan persiapan telah selesai dilaksanakan, yaitu penetapan lokasi KKN PPM, rekrutmen mahasiswa, sosialisasi ke petani dan masyarakat, serta pembekalan kegiatan. Rekrutmen mahasiswa dilakukan terhadap mahasiswa yang berasal dari berbagai Fakultas, yaitu Fakultas Pertanian, Fakultas Hukum, Fakultas MIPA, Fakultas Teknologi Informatika dan Fakultas Teknik. Seleksi mahasiswa dilakukan dengan cara wawancara secara langsung dan merekrut 25 orang mahasiswa yang mengikuti kegiatan KKN PPM. Tahapan kegiatan yang telah dilakukan meliputi :

1. Tahapan Persiapan

a. Sosialisasi dan Pembekalan

Sosialisasi dan pembekalan telah dilaksanakan. Sosialisasi dilakukan ke Badan Penyuluh Pertanian Kecamatan Pulau Punjung dan kelompok tani yang ada di Kenagarian Sungai Dareh Kecamatan Pulau Punjung. Setelah dilakukan rekrutmen, maka mahasiswa KKN PPM diberi pembekalan agar memahami kegiatan yang dilakukan dilapangan.

b. Penetapan Lokasi Pelaksanaan Kegiatan

Tim KKN PPM memberitahukan kepada Kepala Dinas Pertanian dan Wali Nagari bahwasanya proposal pengabdian Hibah KKN PPM lolos seleksi. Lokasi kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan kesepakatan tahun sebelumnya yaitu, di Kelompok Tani Budidaya di Kenagarian Sungai Dareh. Tim juga menyampaikan berbagai kegiatan yang dilaksanakan oleh mahasiswa di lapangan.

c. Rekrutmen Mahasiswa

Rekrutmen mahasiswa dilakukan sesuai dengan ketentuan yang telah diatur oleh Universitas Andalas, bahwa yang boleh mengikuti KKN PPM adalah mahasiswa semester 6 dan terdiri dari 5 Fakultas.

d. Tim KKN PPM menemui Kelompok tani Budidaya, bahwasanya kegiatan penangkaran serangga *Elaeidobius kamerunicus* melalui teknik *Hatch & Carry* akan dilaksanakan.

Pembekalan Mahasiswa KKN dilakukan oleh PU-KKN dan Tim Pelaksana. Topik pembekalan oleh PU-KKN Universitas Andalas adalah : Filosofi dan teknik pelaksanaan KKN, Pendampingan dan pembangunan nagari, Narkotika dan Zat Adiktif, dan Adat dan Budaya Minang Kabau. Selanjutnya pembekalan dilaksanakan oleh tim pelaksana dengan topik : 1) Pengertian tentang nilai *fruit set* tandan buah, *polinator*, buah partenokarpi dan lain-lain yang berhubungan dengan proses penyerbukan. 2) Pengaruh nilai *fruit set* tandan buah terhadap produksi dan kualitas buah kelapa sawit. 3) Manfaat *Elaeidobius kamerunicus* sebagai pollinator. 4) Cara pengumpulan dan pengawetan polen kelapa sawit. 5) Deskripsi buah partenokarpi. 6) Deskripsi *Elaeidobius kamerunicus*. 7) Pengenalan teknik *hatch & carry* *Elaeidobius kamerunicus* dalam meningkatkan nilai *fruit set* tandan buah kelapa sawit.

e. Tim KKN PPM juga telah membawa mahasiswa ke lokasi kegiatan untuk melakukan survey lokasi kegiatan pada tanggal 04 Mei 2018. Tim memperkenalkan mahasiswa dengan Bapak Wali nagari beserta jajarannya dan Ketua Kelompok Tani. Mahasiswa juga melakukan peninjauan rumah yang akan ditempati selama pelaksanaan kegiatan KKN PPM dilaksanakan.

2. Tahapan Penerjunan Mahasiswa KKN PPM

Pelaksanaan kegiatan KKN PPM dimulai dari pemberangkatan mahasiswa dari Kampus Unand Limau Manis Padang kelokasi kegiatan yaitu Jorong Ranah Macang Kenagarian Sungai Dareh pada tanggal 28 Juni 2018. Mahasiswa menetap dilokasi kegiatan selama 40 hari. Prosesi penyerahan mahasiswa dilakukan secara resmi oleh Rektor yang diwakili oleh PU KKN kepada Pemerintah Daerah yaitu Bupati Kabupaten Dharmasraya yang diwakili oleh Sekretaris Daerah. Kegiatan ini didampingi oleh dosen

pembimbing lapangan. Setelah acara serah terima tersebut, maka mahasiswa di antar kelokasi pemondokan/posko kegiatan. Lokasi pemondokan mahasiswa terdapat di dua rumah yaitu rumah ketua kelompok tani dan dirumah anggota kelompok tani Budidaya Pemondokan mahasiswa disediakan oleh kelompok tani secara gratis dan ini merupakan salah satu partisipasi kelompok tani dalam mendukung kegiatan KKN PPM.

Mulai tanggal 29 Juni 2018 mahasiswa menetap dilokasi dan mengerjakan program kegiatan yang telah direncanakan. Selain itu, mahasiswa juga melaksanakan kegiatan lainnya sesuai dengan minat dan bidang ilmunya masing-masing. Secara berkala tim pelaksana mendampingi berbagai kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa. Kegiatan masing-masing individu yang dilakukan oleh mahasiswa adalah membantu memberdayakan masyarakat sesuai dengan keahlian/bidang ilmu masing-masing mahasiswa. Tahapan penerjunan mahasiswa ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Mahasiswa telah sampai di Kenagarian Sungai Dareh Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya

3. Kegiatan Aksi Mahasiswa

3. a. Sosialisasi dan pelatihan kegiatan KKN PPM

Sebelum melakukan pembuatan demplot *hatch & carry Elaeidobius kamerunicus* maka dilakukan sosialisasi dan pelatihan terlebih dahulu. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 30 Juni s/d 02 Juli 2018. Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan dilakukan oleh Tim KKN PPM kepada kelompok tani, Masyarakat sekitar, Dinas Pertanian Balai Pengkajian Tanaman Pertanian (BPTP) Sumatera Barat seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.



a. Sosialisasi dan pelatihan pada kelompok tani dan penyuluh pertanian



b. Sosialisasi pada masyarakat sekitar



c. Sosialisasi dengan BPTP Sumbar yang berada di Sitiung



d. Sosialisasi dengan Wali Nagari Sungai Dareh dan jajarannya

Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan

Pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini, Tim KKN PPM menyampaikan tentang berbagai kegiatan yang akan dilakukan selama KKN. Penyuluhan yang disampaikan kepada masyarakat antara lain : a) pengertian tentang nilai *fruit set* tandan buah, *polinator*, buah partenokarpi dan lain-lain yang berhubungan dengan proses penyerbukan. b) Pengaruh nilai *fruit set* tandan buah terhadap produksi dan kualitas buah kelapa sawit. c). Manfaat *Elaeidobius kamerunicus* sebagai pollinator.

Masyarakat juga dilatih untuk : a) Membedakan antara bunga jantan, bunga betina, buah dan buah partenokarpi. b) Mengenali deskripsi kumbang penyerbuk *Elaeidobius kamerunicus*. c) Cara mengumpulkan polen (polen) kelapa sawit. d) Cara melakukan penangkaran *Elaeidobius kamerunicus*. e) Cara membuat kandang penangkaran *Elaeidobius kamerunicus* yang baik dan benar.

Petani dan masyarakat sangat antusias mengikuti penyuluhan dan pelatihan tersebut. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh petani dan masyarakat sekitar. Petani mulai menyadari bahwa ada satu tahapan penting dalam proses budidaya kelapa sawit yang terabaikan, yaitu proses penyerbukan kelapa sawit. Sedangkan penyerbukan ini merupakan hal penting dalam memperoleh produksi kelapa sawit yang tinggi. Dalam proses penyerbukan, kelapa sawit memerlukan bantuan agen penyerbuk. Hal ini disebabkan karena bunga jantan dan bunga betina dalam satu pohon kelapa sawit mekar dalam waktu yang berbeda.

Lubis (2008), menyatakan bahwa produksi kelapa sawit ditentukan antara lain oleh sukses atau tidaknya penyerbukan. Penyerbukan bunga atau yang lebih sering disebut dengan istilah polinasi merupakan proses pemindahan polen dari bunga jantan ke bunga betina. Kelapa sawit termasuk kelompok poon berumah satu, artinya dalam satu pohon terdapat tandan bunga jantan dan tandan bunga betina. Namun demikian, bunga jantan dan bunga betina mekar pada waktu yang berlainan sehingga hampir selalu terjadi penyerbukan antar tumbuhan atau penyerbukan silang.

3.b. Demplot hatch & carry *Elaeidobius kamerunicus*

Beberapa hal yang harus disiapkan dalam proses penangkaran *Elaeidobius kamerunicus* antara lain :

1) Pembuatan kandang penangkaran *Elaeidobius kamerunicus*

Dalam melakukan penangkaran *Elaeidobius kamerunicus* diperlukan sebuah kandang sebagai tempat perkembangbiakan serangga tersebut. Kandang dibuat dengan ukuran 60 cm x 60 cm x 120 cm. Kotak terbuat dari kayu dengan bagian atas ditutup menggunakan kain kasa yang bisa dibuka dan ditutup untuk memasukkan dan mengeluarkan kumbang *Elaeidobius kamerunicus* tersebut. Didalam kotak dibagi menjadi dua ruangan. Masing-masing ruangan di isi dengan 2 – 4 tandan bunga jantan lewat *anthesis* pada waktu yang berbeda, sehingga kumbang *Elaeidobius kamerunicus* bisa dilepaskan secara bergantian antara ruangan yang satu dengan ruangan yang lainnya. 1 Kotak kandang penangkaran *Elaeidobius kamerunicus* bisa digunakan untuk membantu penyerbukan kelapa sawit seluas 8 Ha. Kandang penangkaran kumbang *Elaeidobius kamerunicus* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kotak penangkaran kumbang *Elaeidobius kamerunicus*

Kotak penangkaran diberi atap yang terbuat dari seng. Atap ini berguna untuk melindungi kotak dari paparan sinar matahari secara langsung atau melindungi kotak dari air hujan. Pembuatan atap pelindung dilakukan secara gotong royong kelompok tani dan mahasiswa KKN PPM. Proses pembuatan atap pelindung kotak dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pembuatan atap pelindung kotak penangkaran kumbang *Elaeidobius kamerunicus*

2) Pengumpulan polen kelapa sawit

Bunga jantan kelapa sawit yang sedang *anthesis* dipanen dengan cara memotong bagian pangkal tandan bunga. Bunga yang sedang *anthesis* ini di cirikan dengan warna kuning muda mulai dari bagian pangkal ke ujung tandan bunga dan mengeluarkan bau seperti adas yang sangat kuat. Bunga jantan yang *anthesis* di panen dan dimasukkan kedalam kantong plastik. Kantong plastik yang berisi bunga jantan dipukul-pukul atau digoyang-goyang. Serbuk sari bunga jantan/polen dikumpulkan dan dibersihkan dari kotoran dengan cara disaring menggunakan ayakan. Kemudian polen tersebut dikering anginkan didalam oven lampu pada suhu 37 - 40 °C selama 12 - 14 jam sampai kadar air 4 - 6 %. Polen yang telah berhasil dikeringkan ini kemudian disimpan didalam botol dengan tutup rapat. Ukuran botol disesuaikan dengan kebutuhan polinasi harian yang akan dilaksanakan. Kemudian botol yang telah berisi polen di simpan di dalam *freezer*. Prasetyo dan Susanto (2012) menyatakan bahwa daya simpan polen didalam *freezer* dapat mencapai tahunan.



a. Pengambilan polen



b. Bunga jantan sedang mekar



c. Pengayakan polen



d. Penimbangan polen



e. Polen dan talkum dipacking dalam botol kaca



f. Produk polen siap untuk digunakan / dipasarkan

Gambar 5. Proses pengumpulan polen kelapa sawit

3) Pengambilan bunga jantan yang telah lewat masa *anthesis*

Tandan bunga jantan diambil dari kebun tua yang memiliki *sex ratio* bunga kelapa sawit yang rendah yaitu $<75\%$. Tandan bunga jantan kelapa sawit yang diambil biasanya

bunga jantan 4 sampai 5 hari yang telah lewat masa *anthesis*. *Elaeidobius kamerunicus* yang berada dalam bunga jantan masih dalam bentuk larva dan pupa, sehingga mudah untuk dipindahkan ke kandang penangkaran seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Bunga jantan yang telah lewat masa *anthesis*

4) Penyemprotan polen ke kumbang *Elaeidobius kamerunicus* dan pelepasan kumbang ke lahan

Penyemprotan polen kelapa sawit ke tubuh kumbang *Elaeidobius kamerunicus* dilakukan setiap hari sebanyak 1 g/kotak dimulai dari jam 7 pagi. Penyemprotan dilakukan dari bagian atas kotak yang ditutupi oleh kain kasa. Botol semprot yang digunakan harus mempunyai daya semprot yang baik, sehingga polen yang disemprotkan menjangkai seluruh kumbang yang ada didalam kandang. Setelah dilakukan penyemprotan polen, maka tutup kandang *Elaeidobius kamerunicus* dibiarkan terbuka selama 1 sampai 2 jam, sehingga kumbang *Elaeidobius kamerunicus* dapat terbang kelahan dengan membawa polen tersebut. Kandang akan ditutup kembali setelah jam 9 pagi. Proses penyemprotan dan pelepasan kumbang *Elaeidobius kamerunicus* dapat dilihat pada Gambar 6.



a. Penyemprotan polen ke kumbang *Elaeidobius kamerunicus*

b. Pelepasan kumbang *Elaeidobius kamerunicus* ke lahan

Gambar 6. Release kumbang *Elaeidobius kamerunicus*

5. Uji viabilitas polen

Uji viabilitas polen kelapa sawit dilakukan untuk mengetahui kemampuan dari polen untuk melakukan penyerbukan. Polen kelapa sawit yang telah dikumpulkan diketahui memiliki viabilitas polen sebanyak 62 %. Hal ini menunjukkan bahwa viabilitas polen yang terkumpul tergolong baik. Prasetyo dan Susanto (2012), menyatakan bahwa viabilitas polen yang baik adalah di atas 50 % yang diukur melalui jumlah polen yang berkecambah melalui pengamatan mikroskopis.

DAFTAR PUSTAKA

- Efendi dan Rezki. 2016. Serangga Polinator Pada Ekosistem Perkebunan Kelapa Sawit: Keanekaragaman, Frekuensi Kunjungan Serta Efektifitas Dalam Pembentukan Buah. Laporan Penelitian. 56 halaman.
- Prasetyo. A. E dan Susanto. A. 2012. Meningkatkan *fruit set* kelapa sawit dengan teknik *hatch & carry Elaeidobius kamerunicus*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 61 halaman
- Prince, Z.; M. Sean ; B. Nobert ; H. Farah ; D. Frederic dan M.D. Don. 2007. Oil Palm in : genom mapping and molecular breeding in plant, vol 6. Springer-Verlag-Berlin.
- Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Dharmasraya, 2017.
- Susanto. A : R.Y. Purba dan A. E.Prasetyo. 2007. *Elaeidobius kamerunicus* : serangga penyerbuk kelapa sawit seri buku saku no 28. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 61 halaman. 52 halaman